

Dispositif à bec basculant pour la mise en place d'une
canule dans une veine

5 La présente invention concerne les dispositifs
utilisés pour la mise en place dans une veine d'une
canule constituée d'un cathéter tubulaire court à embase
proximale, au moyen d'une aiguille de ponction.

La procédure d'introduction comprend une phase de
10 ponction dans laquelle l'aiguille est poussée dans
l'embase du cathéter et dans le cathéter en sorte que sa
pointe sorte à l'extrémité distale du cathéter et dans
laquelle l'opérateur ponctionne avec cette pointe la
veine dans laquelle il veut introduire le cathéter, une
15 phase d'introduction dans laquelle l'opérateur fait
glisser le cathéter sur l'aiguille en direction distale
pour faire pénétrer le cathéter dans la veine, et une
phase de retrait dans laquelle l'opérateur retire
l'aiguille de la veine, du cathéter et de l'embase du
20 cathéter.

A l'issue de la phase de retrait, la pointe de
l'aiguille se trouve à l'air libre et le risque se
présente que l'opérateur qui tient le cathéter et son
embase d'une main et qui tient l'aiguille de l'autre
25 main, contrôle mal l'aiguille et se pique avec sa pointe.

Pour éviter ce risque, il est connu de fixer
provisoirement dans le prolongement vers l'arrière de
l'embase du cathéter une cage détachable au travers de
laquelle l'aiguille peut coulisser et qui est munie d'un
30 piège pour retenir dans la chambre l'extrémité de
ponction de l'aiguille lorsque celle-ci sort de l'embase

et pour rester en place sur cette extrémité lorsque la cage est détachée de l'embase.

Pour fixer provisoirement la cage sur l'embase de l'aiguille, il est connu de réaliser un emboîtement conique à friction de la cage dans ou sur l'embase de l'aiguille, en sorte que la cage se détache de l'embase sous l'effet d'une traction exercée axialement sur l'aiguille après que l'extrémité de ponction de l'aiguille soit arrivée dans la cage (EP 0 456 694 ou US 5 322 517, US 5 135 504, US 5 176 655, et autres).

Le risque subsiste toutefois que la cage se détache de l'embase prématurément avant que l'extrémité de ponction de l'aiguille soit piégée dans la cage.

Pour éviter ce risque, il a été préconisé de munir la cage d'un crochet mobile transversalement maintenu par l'aiguille dans une position de retenue où il est en prise avec l'embase du cathéter, et apte à venir de lui-même dans une position de libération lorsque l'extrémité de ponction de l'aiguille est retirée dans la cage.

La publication EP 0 891 198 ou US 6 001 080 réalise cette retenue par pénétration, dans une cavité formée sur la face interne de la paroi de l'embase du cathéter, d'un bec de la cage, ledit bec étant maintenu en position de retenue par un contact latéral avec l'aiguille et se trouvant libéré et apte à se déplacer transversalement dans la cage pour échapper à la cavité lorsque ce contact latéral est supprimé par le retrait de l'aiguille en arrière du bec.

Ce dispositif de retenue, entièrement caché dans l'embase et dans la cage, est difficile à contrôler et le

risque existe que le déplacement radial automatique du bec soit insuffisant pour libérer la cage de l'embase.

La publication US 6 234 999 décrit un autre dispositif de retenue dans lequel la cage présente un organe de crochitage externe retenu par une collerette
5 externe de l'embase mais qui n'est pas maintenu par l'aiguille, en sorte qu'une traction intempestive sur la cage risque de supprimer prématurément la retenue.

La publication US 6 629 959 B2 décrit des systèmes à
10 ressort, contraints qui se déclenchent au retrait de l'aiguille et un système de verrouillage cage/canule.

La publication EP 1 350 538 A1 décrit un système à ressort contraint pour une aiguille seule.

La publication US 5 147 327 décrit un système pour
15 aiguille seule à fourreau glissant sur un tube métallique.

La publication 5 183 468 décrit une cage avec un levier qui bascule au sortir de l'aiguille autorisant un serrage autour de l'aiguille.

La publication PCT WO 94/00172 décrit un système à
20 fourreau flexible et à élément ressort précontraint.

La présente invention a pour but de fournir une cage muni d'un dispositif de retenue affranchi des inconvénients précités et notamment un dispositif de
25 retenu qui soit à la fois apparent à l'extérieur de la cage et de l'embase et maintenu par l'aiguille en position de retenue tant que l'extrémité de ponction de l'aiguille n'est pas retirée dans la cage.

Un objet de l'invention est donc un dispositif pour
30 la mise en place dans une veine d'une canule constituée d'un cathéter court à embase proximale, ce dispositif

comprenant une aiguille qui présente une extrémité de ponction et une cage anti-pique qui prolonge l'embase en direction proximale, cette cage déterminant une chambre traversée à coulisse par l'aiguille et munie d'un piège
5 pour retenir dans la chambre l'extrémité de ponction de l'aiguille lorsque l'aiguille est retirée de l'embase du cathéter, la cage et l'embase étant munis de moyens de retenue coopérant pour assurer une retenue provisoire de la cage et de l'embase avant que l'extrémité de ponction
10 de l'aiguille soit piégée dans la chambre de la cage, lesdits moyens de retenue comprenant un rebord externe formé sur l'embase et un bec externe prévu sur la cage pour être retenu par ce rebord, caractérisé en ce que ce bec est formé à une extrémité d'un organe de retenue
15 monté à bascule sur la cage autour d'un axe de pivotement transversal à la direction de coulisement de l'aiguille, ledit organe présentant une extrémité opposée en contact latéral avec l'aiguille lorsque celle-ci traverse la cage et ledit organe étant conçu pour basculer autour dudit
20 axe lorsqu'il n'est plus au contact de l'aiguille, en sorte que le bec se soulève et se dégage du rebord de l'embase tandis que ladite extrémité opposée de l'organe s'abaisse et s'interpose devant l'extrémité de ponction de l'aiguille, empêchant que cette extrémité puisse
25 ressortir de la chambre par la sortie distale de la chambre.

Dans des réalisations particulières, le dispositif de l'invention présente encore une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- 30 - l'organe de retenue est conçu en sorte que le poids de la partie de l'organe de retenue située

entre l'axe de pivotement et l'extrémité de retenue soit inférieur au poids de la partie de l'organe située entre cet axe et ladite extrémité ;

5 - l'axe de pivotement est constitué par des tétos latéraux formés sur l'organe de retenue et qui sont reçus à pivotement dans un berceau constitué par découpage de deux parois opposées formées sur la cage de part et d'autre du l'organe de
10 retenue ;

 - le berceau reçoit les tétos par encliquetage ;
 - l'organe de retenue présente une languette souple qui est maintenue comprimée élastiquement par une paroi de la cage lorsque l'organe est maintenue
15 par l'aiguille et qui se déploie sous cette paroi lorsque l'organe a basculé sous l'effet du retrait de l'aiguille, en sorte qu'un basculement de l'organe en sens inverse est empêché par butée de cette languette sous ladite paroi.

20 On décrira ci-après à titre d'exemple une réalisation d'un dispositif conforme à l'invention en référence aux figures des dessins joints sur lesquels :

 • la figure 1 est une vue en perspective extérieure du dispositif dans laquelle le cathéter court avec son
25 embase, l'aiguille, la cage et l'organe de retenue ont été représentés séparés ;

 • la figure 2 est une vue partielle en perspective avec coupe du dispositif où l'on voit également l'embase de l'aiguille, l'organe de retenue étant en
30 position de retenue de la cage sur l'embase ;

- la figure 3 est une coupe longitudinale du dispositif de la figure 2 ;
- les figures 4 et 5 sont des vues en perspective avec coupe partielle du dispositif lors du retrait de l'aiguille ;
- les figures 6 et 7 sont des vues en perspective et en coupe du dispositif lorsque l'organe de retenue a basculé, et
- les figures 8 et 9 sont des vues en perspective et en coupe du dispositif lorsque la cage est détachée de l'embase du cathéter.

Le dispositif représenté sur les figures comprend :

- un cathéter court (1) muni d'une embase proximale (2) ;
- une aiguille de ponction (3) munie d'une embase proximale (4) ;
- une cage de protection (5) munie d'un organe de retenue (6).

De façon en soi connue, la cage détermine une chambre (7) de passage d'aiguille qui présente une entrée proximale (7a) et une sortie distale (7b) et autour de la sortie distale (7b), la cage forme un nez (8) apte à s'emboîter avec ou sans friction dans l'entrée (2a) de l'embase (2) du cathéter court.

L'organe de retenue (6), par exemple venu de moulage en résine de synthèse, présente :

- une extrémité de retenue (6a),
- une extrémité opposée (6b) de contact latéral avec l'aiguille,
- deux tétons transversaux coaxiaux (6c),
- une languette souple (6d).

Les deux tétons forment un axe de pivotement et sont aptes à être reçus par encliquetage dans un berceau (9) formé par découpage de deux parois opposées (10, 11) que présente la cage (5) et entre lesquelles peut basculer
5 l'organe de retenue (6).

L'embase du cathéter présente vers son entrée une collerette externe (12) continue ou discontinue avec laquelle l'extrémité de retenue du levier peut venir en prise.

10 Initialement (figure 3), l'aiguille traverse la cage, traverse la canule et ressort à l'extrémité du tube cathéter ; dans cette situation, la cage est maintenue entre l'embase du cathéter où est reçu le nez de la cage et l'embase (4) de l'aiguille, tandis que l'organe de
15 retenue (6) est maintenu en position de retenue par l'aiguille.

Après la ponction et la mise en place du cathéter dans la veine, l'aiguille est retirée et son extrémité arrive dans la cage en retrait de l'organe (figures 4 et
20 5).

L'organe qui n'est plus maintenu par l'aiguille bascule de lui-même (figures 6 et 7), et sa languette souple (6d) vient se déployer sous la paroi latérale de la cage (5), empêchant un basculement inverse de
25 l'organe.

L'extrémité (6b) de l'organe se trouve interposée entre l'aiguille et la sortie (7b) de la chambre (7) empêchant que l'aiguille puisse ressortir de la cage par cette sortie (figures 8 et 9).

30 De préférence, des moyens sont également prévus de façon en soi connue, pour empêcher que l'extrémité de

ponction de l'aiguille puisse sortir de la cage par l'entrée proximale de la chambre.

Ces moyens, dont on connaît de nombreux exemples n'ont pas été représentés sur les figures 1 à 8 pour ne pas charger les figures.

On a proposé de relier la cage à l'embase de l'aiguille par une liaison déployable telle qu'à l'état déployée, la longueur de la liaison soit inférieure à la longueur de l'aiguille (WO 94/00172, US 5 176 655, US 6 234 999, US 6 001 080).

On a proposé également de munir l'entrée proximale de la cage d'une paroi transversale pourvue d'un trou pour le passage de l'aiguille et de munir l'aiguille d'un renflement local en avant de ce trou en direction de l'embase du cathéter en sorte que le coulisement de l'aiguille en direction proximale soit arrêté par butée de ce renflement contre le pourtour du trou.

La présente invention ne porte pas sur un choix particulier d'un tel dispositif de retenue et, pour l'exemple uniquement, on a représenté sur la figure 9 un dispositif constitué par une paroi transversale fixe (13) munie d'un trou (14) pour arrêter un épanouissement local (15) de l'aiguille.

L'invention n'est pas limitée aux réalisations qui ont été décrites.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour la mise en place dans une veine d'une
canule constituée d'un cathéter tubulaire court (1) à
5 embase proximale (2), ce dispositif comprenant une
aiguille (3) qui présente une extrémité (3a) de
ponction et une cage anti-pique (5) qui prolonge
l'embase en direction proximale, cette cage
déterminant une chambre (7) traversée à coulisse par
10 l'aiguille d'une entrée proximale (7a) à une sortie
distale (7b) de la chambre et munie d'un piège pour
retenir dans la chambre l'extrémité de ponction de
l'aiguille lorsque l'aiguille est retirée de l'embase
du cathéter, la cage et l'embase étant munis de moyens
15 de retenue coopérant pour assurer une retenue
provisoire de la cage sur l'embase du cathéter avant
que l'extrémité de ponction de l'aiguille soit piégée
dans la chambre de la cage, lesdits moyens de retenue
comprenant un rebord externe (12) formé sur l'embase
20 et un bec externe (6a) prévu sur la cage pour être
retenue par ce rebord (12), caractérisé en ce que ce
bec est formé à une extrémité (6a) d'un organe de
retenue (6) monté à bascule sur la cage autour d'un
axe de pivotement transversal à la direction de
25 coulissement de l'aiguille, ledit organe présentant
une extrémité opposée (6b) en contact latéral avec
l'aiguille lorsque celle-ci traverse la cage et ledit
organe étant conçu pour basculer autour dudit axe
lorsqu'il n'est plus au contact de l'aiguille, en
30 sorte que le bec se soulève et se dégage du rebord de
l'embase tandis que ladite extrémité opposée de

l'organe s'abaisse et s'interpose devant l'extrémité de ponction de l'aiguille, empêchant que cette extrémité puisse ressortir de la chambre par la sortie distale (7b) de la chambre.

- 5 2. Dispositif selon la revendication 1 dans lequel l'organe de retenue (6) est conçu en sorte que le poids de la partie de l'organe située entre l'axe de pivotement et l'extrémité de retenue (6a) soit inférieur au poids de la partie de l'organe située
- 10 entre cet axe et ladite extrémité de contact (6b).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 dans lequel ledit axe de pivotement est constitué par des tétons latéraux (6c) formés sur l'organe et qui sont reçus dans un berceau (9) constitué par découpage de deux
- 15 parois opposées (10 ; 11) formées sur la cage de part et d'autre de l'organe de retenue.
4. Dispositif selon la revendication 3 dans lequel ledit berceau (9) reçoit lesdits tétons (6c) par encliquetage.
- 20 5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4 dans lequel ledit organe de retenue (6) présente une languette souple (6d) qui est maintenue comprimée élastiquement par une paroi de la cage lorsque l'organe est maintenue par l'aiguille et qui se
- 25 déploie sous cette paroi lorsque le levier a basculé sous l'effet du retrait de l'aiguille, en sorte qu'un basculement de l'organe en sens inverse est empêché par butée de cette languette sous ladite paroi.
- 30 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5 et qui comporte des moyens (13 ; 15) pour empêcher que

l'extrémité de ponction de l'aiguille puisse sortir de la cage par l'entrée proximale (7a) de la chambre.

5

10

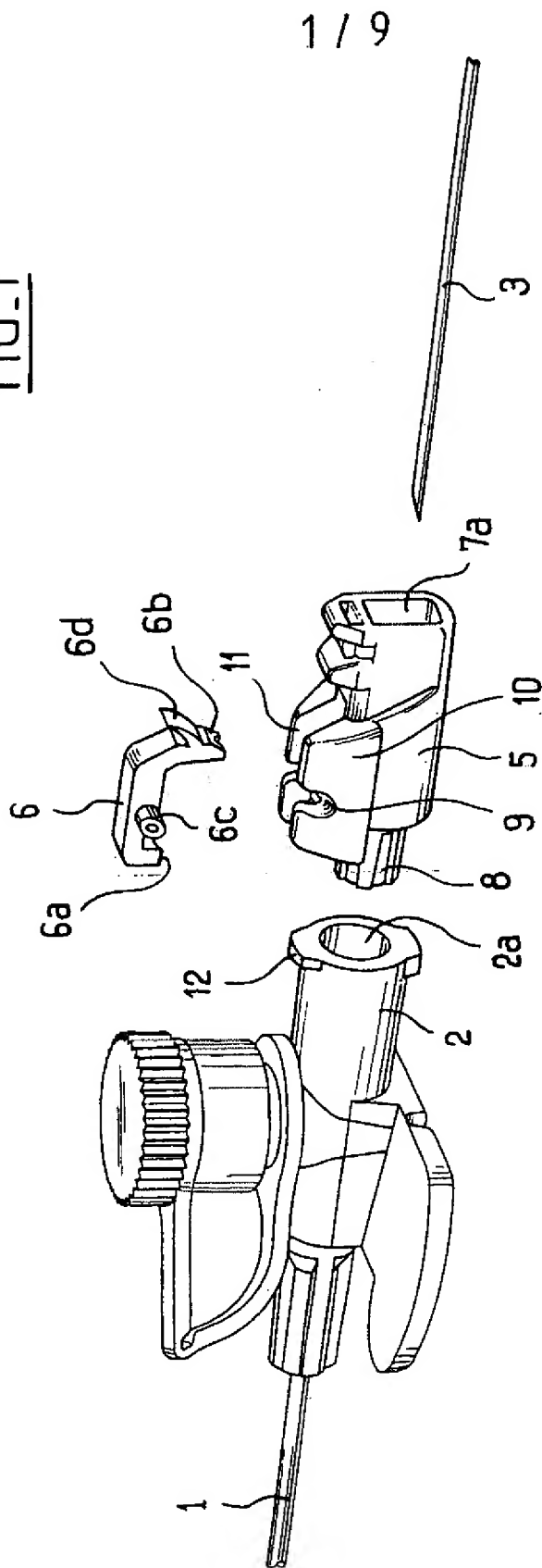
15

20

25

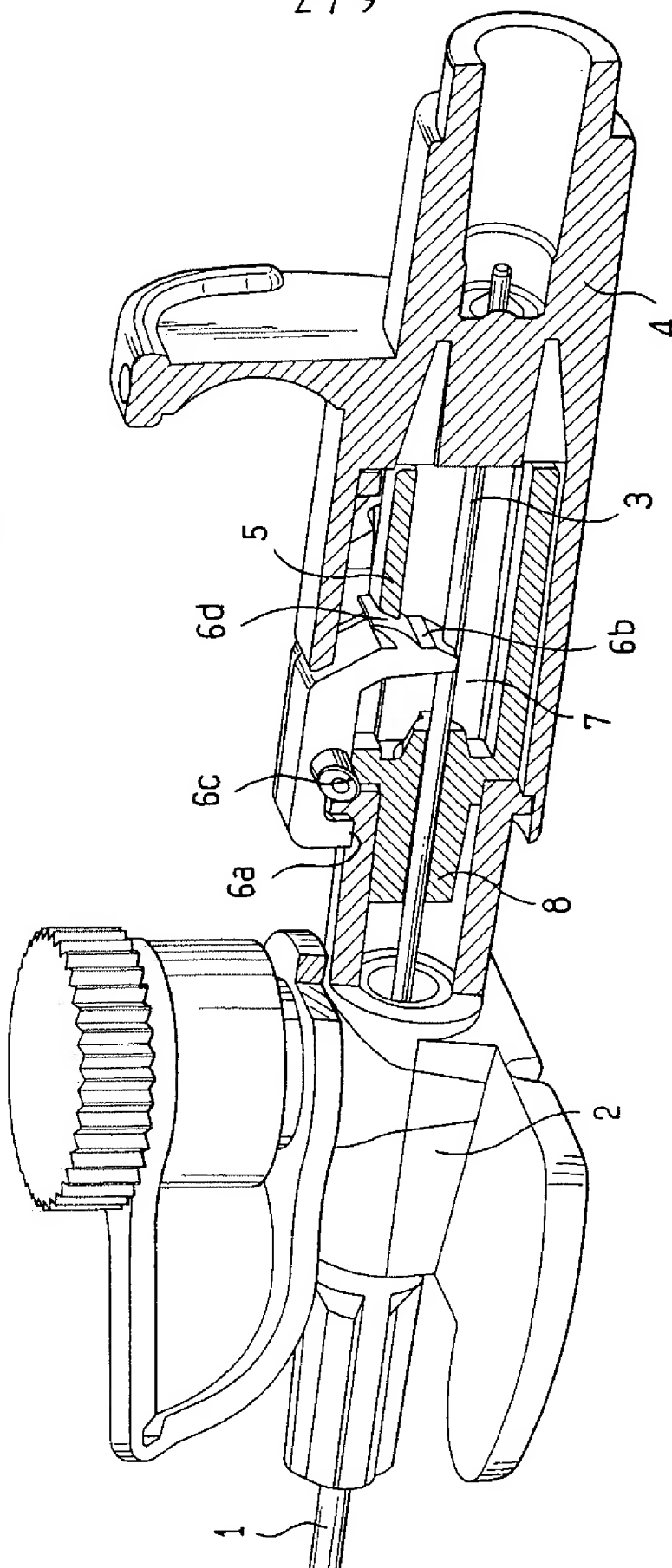
30

FIG. 1



2 / 9

FIG. 2



3 / 9

FIG. 3

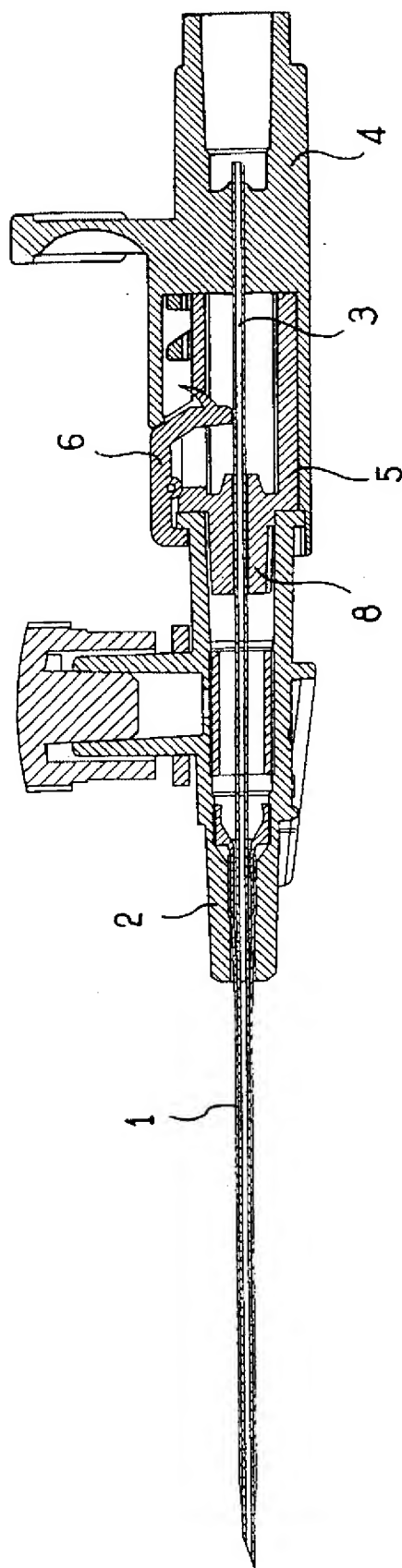


FIG. 4

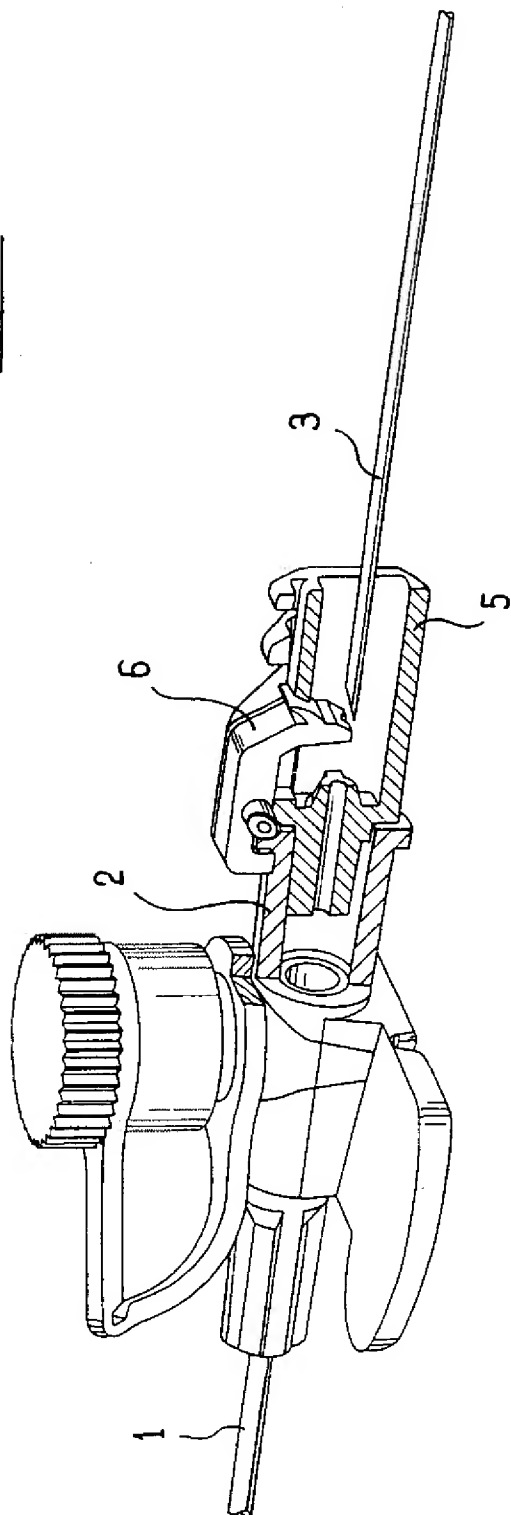
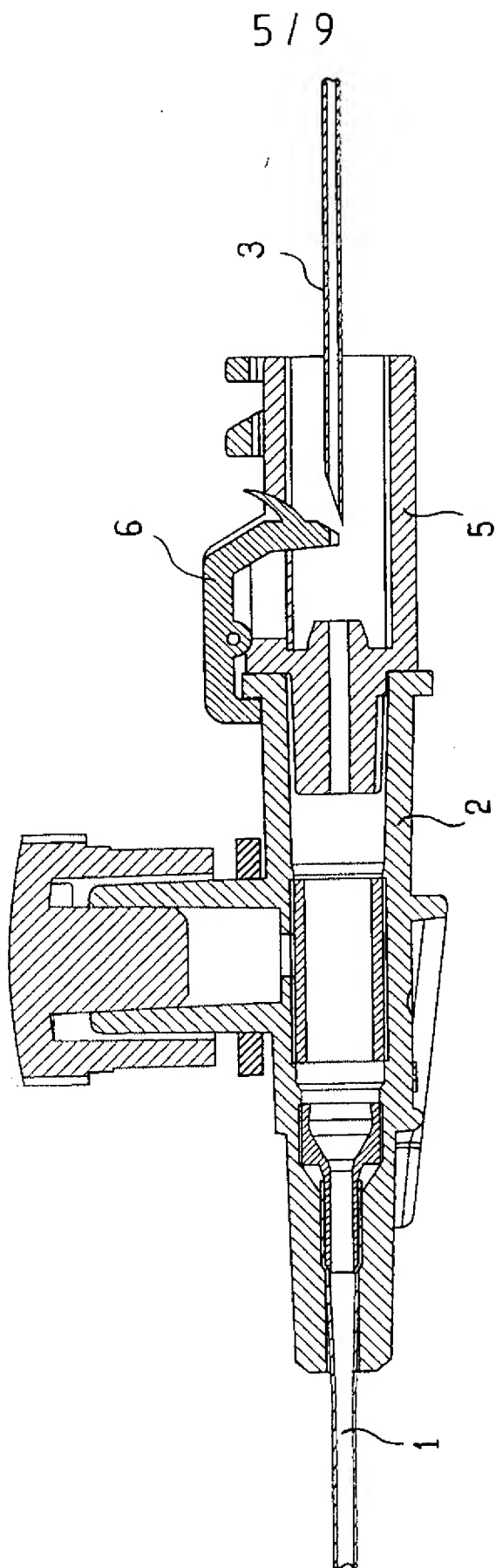
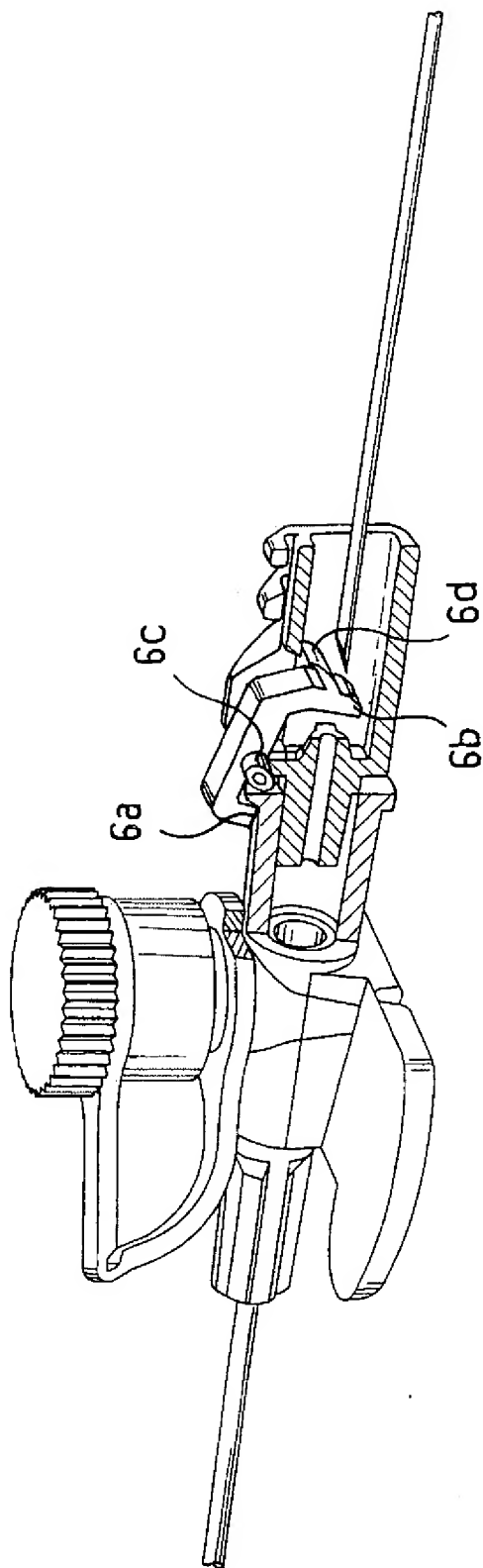


FIG. 5



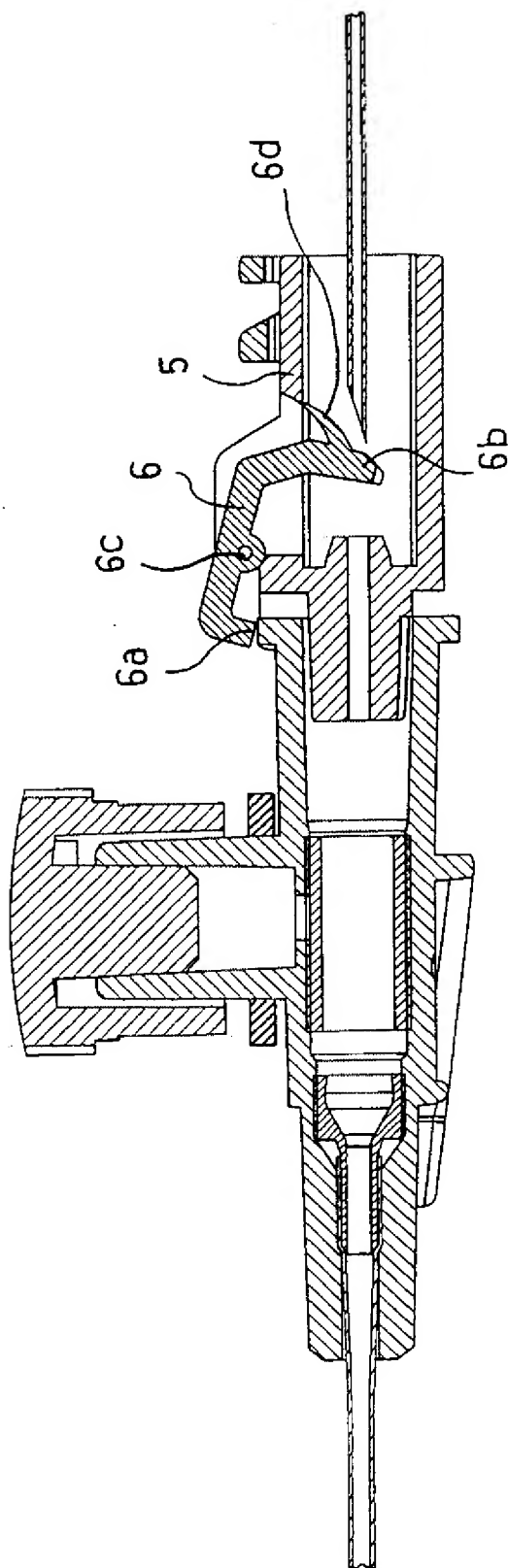
6 / 9

FIG. 6



7 / 9

FIG. 7



8 / 9

FIG. 8

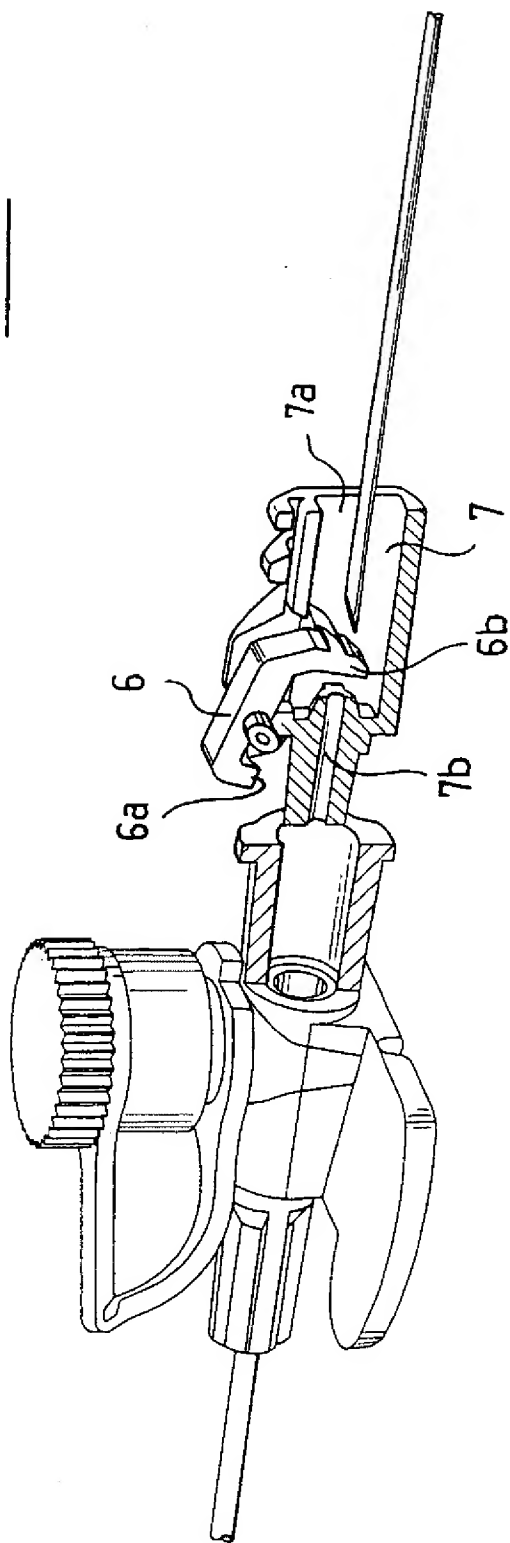
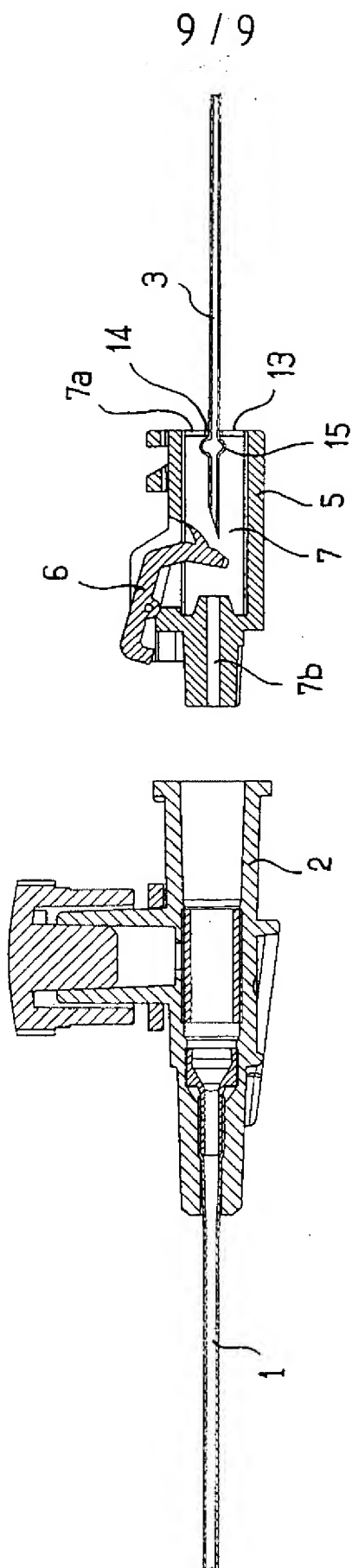


FIG. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2005/000221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61M5/158 A61M25/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 234 999 B1 (WEMMERT MANS ET AL) 22 May 2001 (2001-05-22) cited in the application figures 1-9	1
A	US 6 077 244 A (BOTICH ET AL) 20 June 2000 (2000-06-20) column 8, line 19 - column 12, line 17; figures 12-17	1
A	US 6 629 959 B2 (KURACINA THOMAS C ET AL) 7 October 2003 (2003-10-07) cited in the application figures 5-7, 14-19	1-5
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *8* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 July 2005

Date of mailing of the international search report

04/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schönleben, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/FR2005/000221

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 350 538 A (BECTON DICKINSON CO) 8 October 2003 (2003-10-08) cited in the application figures 1-3	1-5
A	US 5 147 327 A (JOHNSON GERALD W) 15 September 1992 (1992-09-15) cited in the application figures 9-16	1,6
A	US 5 183 468 A (MCLEES DONALD J) 2 February 1993 (1993-02-02) cited in the application figures 4-8	1-5
A	WO 94/00172 A (WONG HENRY C C) 6 January 1994 (1994-01-06) cited in the application figures 9-11	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/FR2005/000221

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6234999	B1	22-05-2001	AU 777939 B2 AU 2948601 A EP 1248658 A2 JP 2003520109 T WO 0152929 A2 US 2002022803 A1	04-11-2004 31-07-2001 16-10-2002 02-07-2003 26-07-2001 21-02-2002
US 6077244	A	20-06-2000	AT 270565 T AU 745466 B2 AU 1522699 A BR 9814175 A CA 2308452 A1 CN 1285758 A ,C DE 69824968 D1 EP 1030702 A1 JP 2001522658 T PL 340457 A1 WO 9924092 A1 US 2004122373 A1	15-07-2004 21-03-2002 31-05-1999 26-09-2000 20-05-1999 28-02-2001 12-08-2004 30-08-2000 20-11-2001 12-02-2001 20-05-1999 24-06-2004
US 6629959	B2	10-01-2002	US 6443929 B1 US 2002004650 A1 CA 2445909 A1 EP 1390090 A1 WO 02087672 A1 US 2003195479 A1 AT 297231 T AU 729720 B2 AU 2317697 A BR 9707764 A CA 2247400 A1 CN 1220612 A ,C DE 69733473 D1 EP 0891198 A1 JP 2001502191 T WO 9731666 A1	03-09-2002 10-01-2002 07-11-2002 25-02-2004 07-11-2002 16-10-2003 15-06-2005 08-02-2001 16-09-1997 04-01-2000 04-09-1997 23-06-1999 14-07-2005 20-01-1999 20-02-2001 04-09-1997
EP 1350538	A	08-10-2003	AU 2003201336 A1 CA 2422472 A1 CN 1449846 A EP 1350538 A1 JP 2003310756 A US 2003181871 A1	16-10-2003 19-09-2003 22-10-2003 08-10-2003 05-11-2003 25-09-2003
US 5147327	A	15-09-1992	US 5049136 A	17-09-1991
US 5183468	A	02-02-1993	NONE	
WO 9400172	A	06-01-1994	WO 9400172 A1 AU 2302992 A	06-01-1994 24-01-1994

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR2005/000221

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A61M5/158 A61M25/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no des revendications visées
A	US 6 234 999 B1 (WEMMERT MANS ET AL) 22 mai 2001 (2001-05-22) cité dans la demande figures 1-9	1
A	US 6 077 244 A (BOTICH ET AL) 20 juin 2000 (2000-06-20) colonne 8, ligne 19 - colonne 12, ligne 17; figures 12-17	1
A	US 6 629 959 B2 (KURACINA THOMAS C ET AL) 7 octobre 2003 (2003-10-07) cité dans la demande figures 5-7, 14-19	1-5
-/--		

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 juillet 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/08/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Schönleben, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR2005/000221

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 350 538 A (BECTON DICKINSON CO) 8 octobre 2003 (2003-10-08) cité dans la demande figures 1-3 -----	1-5
A	US 5 147 327 A (JOHNSON GERALD W) 15 septembre 1992 (1992-09-15) cité dans la demande figures 9-16 -----	1,6
A	US 5 183 468 A (MCLEES DONALD J) 2 février 1993 (1993-02-02) cité dans la demande figures 4-8 -----	1-5
A	WO 94/00172 A (WONG HENRY C C) 6 janvier 1994 (1994-01-06) cité dans la demande figures 9-11 -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Document International No

PCT/FR2005/000221

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6234999	B1	22-05-2001	AU 777939 B2 04-11-2004
			AU 2948601 A 31-07-2001
			EP 1248658 A2 16-10-2002
			JP 2003520109 T 02-07-2003
			WO 0152929 A2 26-07-2001
			US 2002022803 A1 21-02-2002
US 6077244	A	20-06-2000	AT 270565 T 15-07-2004
			AU 745466 B2 21-03-2002
			AU 1522699 A 31-05-1999
			BR 9814175 A 26-09-2000
			CA 2308452 A1 20-05-1999
			CN 1285758 A , C 28-02-2001
			DE 69824968 D1 12-08-2004
			EP 1030702 A1 30-08-2000
			JP 2001522658 T 20-11-2001
			PL 340457 A1 12-02-2001
			WO 9924092 A1 20-05-1999
			US 2004122373 A1 24-06-2004
US 6629959	B2	10-01-2002	US 6443929 B1 03-09-2002
			US 2002004650 A1 10-01-2002
			CA 2445909 A1 07-11-2002
			EP 1390090 A1 25-02-2004
			WO 02087672 A1 07-11-2002
			US 2003195479 A1 16-10-2003
			AT 297231 T 15-06-2005
			AU 729720 B2 08-02-2001
			AU 2317697 A 16-09-1997
			BR 9707764 A 04-01-2000
			CA 2247400 A1 04-09-1997
			CN 1220612 A , C 23-06-1999
			DE 69733473 D1 14-07-2005
			EP 0891198 A1 20-01-1999
			JP 2001502191 T 20-02-2001
			WO 9731666 A1 04-09-1997
EP 1350538	A	08-10-2003	AU 2003201336 A1 16-10-2003
			CA 2422472 A1 19-09-2003
			CN 1449846 A 22-10-2003
			EP 1350538 A1 08-10-2003
			JP 2003310756 A 05-11-2003
			US 2003181871 A1 25-09-2003
US 5147327	A	15-09-1992	US 5049136 A 17-09-1991
US 5183468	A	02-02-1993	AUCUN
WO 9400172	A	06-01-1994	WO 9400172 A1 06-01-1994
			AU 2302992 A 24-01-1994